

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-168419

(43)Date of publication of application : 02.07.1993

(51)Int.Cl.

A23K 1/16  
A61K 31/70  
// C07H 3/02

(21)Application number : 04-146023

(71)Applicant : MITSUBISHI KASEI CORP

(22)Date of filing : 05.06.1992

(72)Inventor : KATSURAGI TOSHIYA  
NISHIMURA AKIO

(30)Priority

Priority number : 40313437 Priority date : 05.06.1991 Priority country : JP

(54) FAT REDUCING-AGENT FOR ANIMAL AND METHOD FOR BREEDING ANIMAL USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject reducing agent containing difructose-dianhydride as an active ingredient, providing good-quality meats reduced in fats which act as a dangerous factor of adult diseases and free from the weight loss of animals, and excellent in maintenance of health.

CONSTITUTION: The objective fat-reducing agent contains difructose-1,2':2,3'- dianhydride as an active ingredient. Furthermore, the content of the fat-reducing agent added to a feed-for an animals to be bred is pref. 0.05-4wt.% based on the weight of food.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] JIFURUKUTOSU -1, 2':2, the fat reduction agent of the animal which makes a 3'-JIAN hydride an active principle.

[Claim 2] JIFURUKUTOSU -1, 2':2, the breeding approach of the animal characterized by prescribing for the patient the fat reduction agent of the animal which makes a 3'-JIAN hydride an active principle.

[Claim 3] Feed for fat reduction of the animal characterized by containing a JIFURUKUTOSU -1, 2':2, and 3'-JIAN hydride 0.05 to 4% of the weight to the whole feed.

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

## [Detailed Description of the Invention]

## [0001]

[Industrial Application] This invention relates to the breeding approach of an animal using the fat reduction agent of an animal and this which make an active principle a JIFURUKUTOSU -1, 2':2, and 3'-JIAN hydride (it outlines Following DFAIII).

## [0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, in breeding of an animal, the high fatty change of an animal and obesity are posing a problem according to the high energy-ized inclination of digestible protein or the food for pets. Breeding of current livestock is very intensive, and since meat production nature is raised by giving the feed of high protein and high energy, the present condition is that superfluous energy intake causes are recording of a useless fat, and serves as low meat of commodity value with much fat. Since the amount of the lipid occupied in a Japanese meal increased in recent years, it has been a problem from a viewpoint of adult diseases, such as obesity and arteriosclerosis, to reduce the amount of lipids under meal. Since the fat intake from meat especially with much saturated fatty acid is called one of the causes, such as arteriosclerosis and hyperlipidemia, the fat of meat was kept at arm's length by the consumer and the meat with much fat has reduced commodity value remarkably. Moreover, in the pet for fondness, upgrading of food causes are recording of a superfluous fat, it has become the cause by which obesity etc. threatens a pet's health, and a solution was desired.

[0003] Although it is known that there is effectiveness which a fructo oligosaccharide (JP,60-34134,A), inulin hydrolyzate (JP,61-40754,A), etc. affect distribution of the bacteria in intestines from the former, improves diarrhea and the loose passage of an animal as an additive to the feed for livestock, and promotes growth About the approach of controlling are recording of body fat, the effective approach is not learned and only the approach of extent of giving low energy diet or reducing one's diet is learned about the food for pets.

## [0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the fat reduction agent of an animal, this invention does not have an impossible reduction of a whole pile, and controls are recording of fat, decreases the fat in the low meat of commodity value in livestock, and aims at that many meat of a low fat is obtained from the livestock per animal, and preventing obesity in a pet and maintaining health.

## [0005]

[Means for Solving the Problem] Header this invention was completed for reducing the fat of an animal and not reducing the weight of an animal, when an animal is medicated with this, as a result of examining wholeheartedly DFAIII by which this invention persons are kinds of two saccharides, and using as a food material is known (JP,63-269962,A). That is, the summary of this invention is related with the feed for fat reduction of the animal characterized by containing the breeding approach of an animal and DFAIII which are characterized by prescribing for the patient the fat reduction agent of the animal which makes DFAIII an active principle, and this 0.01 to 4% of the weight to the whole feed.

[0006] Hereafter, this invention is explained in full detail. DFAIII used for this invention has the sweet taste of the abbreviation one half of sucrose by kind of two saccharides in which the fructose (fruit sugar) carried out dyad condensation. Although the acquisition approach of DFAIII has approaches, such as chemosynthesis and an enzyme reaction, the method of making the enzyme of a microorganism act on the polymer of the fructose which generally has 2->beta1 association of an inulin etc. is used. DFA As a microorganism which produces the enzyme used when manufacturing III from an inulin, Arthrobacter urea FASHIENSU 7116 (Fermentation Research Institute mycoparasite No. 1969), Arthrobacter AURESENSU IFO12136, Arthrobacter IRISHISU (Fermentation Research Institute mycoparasite No. 9893), Pseudomonas fluorescens 949 (Fermentation Research Institute mycoparasite No. 9235), etc. are known. It is possible to produce DFAIII from an inulin using the enzyme or the fungus body itself which is obtained from these production bacilli.

[0007] As shown later, when this DFAIII is taken in continuously, it has the operation which reduces remarkably the skinfold thickness and the blood cholesterol level of an animal. Moreover, since there is nothing therefore, reduction of a whole pile enables offer of little meat in breeding of livestock, and it can solve the problem on health, such as obesity, without making one's diet reduce by force, or making it become thin in a pet's breeding.

[0008] DFAIII is widely used for pets for fondness at large, such as livestock and dogs, such as a cow, a horse, a goat, a pig, a hen, and a rabbit, a cat, a hamster, and a bird. It is the animal which takes in protein, sugar, and a lipid as main energy sources, and is effective in the homeotherm which is easy to accumulate skinfold thickness.

Although there is especially no limit as long as the inside of the body of an animal is made to catch continuously as an approach of medicating an animal with DFAIII, what mixed the feed (food) of an animal, drinking water, etc., or manufactured medicine to powder material, the pellet, the capsule, etc. according to the conventional method may be administered orally. The approach of generally mixing directly in feed (food) is desirable. What hits extending agents, such as a lactose and starch, an excipient, or a diluent may be used for coincidence in that case.

[0009] When making feed (food) contain DFAIII, 0.05 – 3% of the weight of the range usually has preferably effective DFAIII 0.05 to 4% of the weight. With 0.05 or less % of the weight of an addition, effectiveness is low and it is hard to say that it is not much economical as an object for animals at 4 % of the weight or more. Moreover, when it is made to contain 10% of the weight or more, an operation of a loose passage etc. is seen and there is fear, such as diarrhea.

[0010]

[Example] Although an example is raised to below and the contents of this invention are explained in full detail, this invention is not limited by these examples unless the summary is exceeded. Moreover, % shows weight % below.

[0011] 2.5, 5.0, 7.5, and a feed trial with the feed added 10% were performed for DFAIII using the Sprague-Dawley system rat of a 15 weeks old example. The feed presentation of each group was shown in the after-mentioned table 1. It bred each ten groups at a time for four weeks, and the total cholesterol in the increase of average weight, the average feed amount required, back fat, and blood and the existence of diarrhea were examined. The result was shown in the after-mentioned table 2. As for each DFAIII addition group II-V (experimental plot), it became clear that, as for the amount of back fat, the increment in average weight (g/day) and the increase of weight per 1g of feed (g/g feed) became half [ of an additive-free group ] by exceeding the additive-free group I (a control plot, 0% addition group) the passage clear from Table 2.

[0012] 36 breeding hen \*\*\*\* for meat of a 21 weeks old example were divided into a control plot and two experimental plots so that weight might become equal, and they were bred for five weeks by 12 per division. DFAIII was made the control plot sample at the control plot, and the ad libitum feeding of each of 0.25 and feed which carried out addition mixing 0.50% was made for the feed for commercial broilers to the experimental plot again. The breeding method was considered as floor-rearing and free intake of the water was carried out. Weight and the amount of feed intake were measured at the time of test initiation and termination, and the gain of body weight and the feed efficiency (the gain of body weight/the amount of feed intake) in the duration of test were computed. Furthermore, all feather slaughter was carried out at the time of test termination, and the amount of intraperitoneal fats was measured. The result was shown in the after-mentioned table 3. In spite of the experimental plot's having improved 7 to 9% with the feed efficiency 5 to 12% by gain of body weight as compared with a control plot the passage clear from Table 3, as for the amount of intraperitoneal fats, it became clear absolutely by weight that it fell 6 to 10% at weight % per 1 – 2% of fall, and weight.

[0013] Twelve LW system castration \*\*\*\* of a 311 weeks old example were divided into a control plot and two experimental plots, and were bred for six weeks by four per division so that weight might become equal. DFAIII was made the control plot sample at the control plot, and the ad libitum feeding of each of 0.5 and feed which carried out addition mixing 1.0% was made for the feed for commercial \*\*\*\* training to the experimental plot again. In addition, free intake of the water was carried out. Weight and the amount of feed intake were measured at the time of test initiation and termination, and the gain of body weight and the feed efficiency (the gain of body weight/the amount of feed intake) in the duration of test were computed. Furthermore, the thickness of the bottom fat of back leather was measured with the ultrasonic measuring device at the time of test termination. The result was shown in the after-mentioned table 4. In spite of having compared with the control plot and the experimental plot's having improved 6% with the feed efficiency 8 to 10% by gain of body weight the passage clear from Table 4, it became clear that the thickness of the bottom fat of back leather is low 6 to 12%.

[0014]

[Effect of the Invention] According to this invention, the fat of an animal decreases and there is no reduction of a whole pile. In livestock, the commodity value in meat can reduce the fat which serves as risk factor of an adult disease low, can offer good meat, can prevent obesity in a pet, and can maintain health.

[0015]

[Table 1]

表1

各群の飼料組成

成分 \ 群	組 成 (%)				
	I	II	III	IV	V
DFA III	0	2.5	5	7.5	10
シュクロース	10	7.5	5	2.5	0
$\alpha$ -コーンスターチ	49	49	49	49	49
カゼイン	20	20	20	20	20
大豆油	10	10	10	10	10
繊維(セルロース)	5	5	5	5	5
ビタミン類(注1)	2	2	2	2	2
塩分(注2)	4	4	4	4	4

(注1) 750IU Vitamin A、75IU Vitamin D2、10mg Vitamin E (/ 100 g 飼料)。

(注2) Harperの組成(J. Nutr., 68、p405、1959)による。

[0016]

[Table 2]

表2

ラットの飼育試験結果

区 飼料群	対照区	試験区			
		I	II	III	IV
DFA III添加量(%)	0		2.5	5.0	7.5
平均体重増(g/日)	5.38		6.01	5.80	5.58
平均飼料要求量(g/日)	18.8		18.4	19.1	18.5
背脂肪(%終体重)	2.54		1.15	1.06	1.05
血中総コレステロール(mg/dl)	72.0		37.7	43.6	52.5
下痢の有無	無		無	無	無
体重増(g/g飼料)	0.29		0.32	0.30	0.30

[0017]

[Table 3]

表3

## 幼雛の飼育試験結果

区	DFAⅢ添加濃度 (%)	増体量(g)	飼料効率 (増体量/飼料摂取量)	腹腔内脂肪	
				重量(g)	体重比(%) (重量/体重×100)
対 照 区	0	1532 (100)	0.44 (100)	45.4 (100)	2.68 (100)
試験区-1	0.25	1603 (105)	0.47 (107)	44.6 (98)	2.53 (94)
試験区-2	0.50	1712 (112)	0.48 (109)	45.1 (99)	2.41 (90)

( )内は対照区を100とした場合の相対値

[0018]

[Table 4]

表4

## 仔豚の飼育試験結果

区	DFA添加濃度 (%)	増体量 (kg)	飼料効率 (増体量/飼料摂取量)	背皮下脂肪厚 (cm)
対 照 区	0	30.4 (100)	0.31 (100)	1.6 (100)
試験区-1	0.5	32.9 (108)	0.33 (106)	1.4 (88)
試験区-2	1.0	33.5 (110)	0.33 (106)	1.5 (94)

( )内は対照区を100とした場合の相対値

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-168419

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 K 1/16	3 0 3 D	7110-2B		
A 6 1 K 31/70	A F C	8314-4C		
// C 0 7 H 3/02				

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号	特願平4-146023	(71)出願人	000005968 三菱化成株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号
(22)出願日	平成4年(1992)6月5日	(72)発明者	葛城 俊哉 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三 菱化成株式会社総合研究所内
(31)優先権主張番号	特願平3-134376	(72)発明者	西村 彰夫 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三 菱化成株式会社総合研究所内
(32)優先日	平3(1991)6月5日	(74)代理人	弁理士 長谷川 一 (外1名)
(33)優先権主張国	日本(JP)		

(54)【発明の名称】 動物の脂肪低減剤及びこれを用いる動物の飼育方法

(57)【要約】

【構成】 ジフルクトース-1, 2' : 2, 3' -ジア  
ンヒドリド(DFAIII)を有効成分とする動物の脂肪  
低減剤、これを投与することを特徴とする動物の飼育方  
法およびDFAIIIを飼料全体に対し0.01~4重量  
%含有することを特徴とする動物の脂肪低減用の飼料。

【効果】 本発明によれば、動物の脂肪が低減し、かつ  
全体重の減少がない。家畜においては、畜肉中の商品価  
値が低く成人病の危険因子となる脂身を減らし、良質な  
食肉を提供することができ、ペットにおいては肥満を防  
止し健康を維持させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジフルクトース-1, 2' : 2, 3'-ジアンヒドリドを有効成分とする動物の脂肪低減剤。

【請求項2】 ジフルクトース-1, 2' : 2, 3'-ジアンヒドリドを有効成分とする動物の脂肪低減剤を投与することを特徴とする動物の飼育方法。

【請求項3】 ジフルクトース-1, 2' : 2, 3'-ジアンヒドリドを飼料全体に対し0.05~4重量%含有することを特徴とする動物の脂肪低減用の飼料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はジフルクトース-1, 2' : 2, 3'-ジアンヒドリド（以下DFAIIIと略記する）を有効成分とする動物の脂肪低減剤及びこれを用いる動物の飼育方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、動物の飼育において、家畜用飼料やペット用餌の高エネルギー化傾向により、動物の高脂肪化、肥満が問題となってきている。現在の家畜の飼育は非常に集約的であり、高タンパク質・高エネルギーの飼料を与えることによって産肉性を高めているため、過剰なエネルギー摂取が無駄な脂肪の蓄積を招き、脂身の多い、商品価値の低い畜肉となっているのが現状である。近年、日本人の食事の中に占める脂質の量が増大したため、肥満や動脈硬化等成人病の観点から食事の脂質量を減らすことが問題になっている。特に飽和脂肪酸の多い畜肉からの脂肪摂取は動脈硬化や高脂血症等の原因の一つといわれているため、畜肉の脂身は消費者に敬遠され、脂身の多い畜肉は著しく商品価値を減じている。また、愛玩用ペットにおいては、餌の高級化が過剰な脂肪の蓄積を招き、肥満等がペットの健康を脅かす原因となっており解決策が望まれていた。

【0003】家畜用の飼料に対する添加物としては、従来からフラクトオリゴ糖（特開昭60-34134）、イヌリン加水分解物（特開昭61-40754）等が、腸内の細菌の分布に影響を与えて、動物の下痢・軟便を改善し成長を促進する効果があることが知られているが、体脂肪の蓄積を抑制する方法に関しては有効な方法は知られていなく、ペット用餌については、低エネルギー食を与えるか、減食を行う程度の方法しか知られていない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、動物の脂肪低減剤により、全体重の無理な減少がなく、かつ脂肪分の蓄積を抑制し、家畜においては商品価値の低い畜肉中の脂身を減少させ、1頭あたりの家畜からより多くの低脂肪の肉が得られること、また、ペットにおいては肥満を防止し健康を維持させることを目的としたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、2糖類の一種であり食品素材として用いることが知られている

（特開昭63-269962）DFAIIIについて鋭意検討した結果、これを動物に投与した場合、動物の脂肪を減じ、かつ動物の体重は減じないことを見出し本発明を完成した。すなわち、本発明の要旨はDFAIIIを有効成分とする動物の脂肪低減剤、これを投与することを特徴とする動物の飼育方法およびDFAIIIを飼料全体に対し0.01~4重量%含有することを特徴とする動物の脂肪低減用の飼料に関する。

10

【0006】以下、本発明を詳述する。本発明に用いるDFAIIIはフルクトース（果糖）が2分子縮合した2糖類の一種でシュクロースの約半分の甘味を有する。DFAIIIの入手方法は化学合成や酵素反応等の方法があるが、一般にはイヌリン等の $\beta$ 2 $\rightarrow$ 1結合を持つフルクトースのポリマーに微生物の酵素を作用させる方法が用いられる。DFAIIIをイヌリンから製造するとき用いられる酵素を生産する微生物としては、アースロバクタ・ウレアファシエンス7116（微工研菌寄第1969号）、アースロバクタ・アウレッセンスIFO12136、アースロバクタ・イリシス（微工研菌寄第9893号）、シュードモナス・フルオレッセンス949（微工研菌寄第9235号）等が知られている。これらの生産菌より得られる酵素あるいは菌体自身を用いて、イヌリンからDFAIIIを生産することが可能である。

20

【0007】このDFAIIIは、後に示すように継続して摂取すると、動物の皮下脂肪および血中コレステロールを著しく減ずる作用がある。また、全体重の減少はない為、従って家畜の飼育においては脂肪の少ない畜肉の提供を可能とし、ペットの飼育においては無理に減食させたり痩せさせることなく肥満等の健康上の問題を解決することが出来る。

30

【0008】DFAIIIは、牛、馬、山羊、豚、鶏、ウサギ等の家畜や犬、猫、ハムスター、鳥等の愛玩用ペットの全般に広く用いられる。タンパク質、糖質および脂質を主なエネルギー源として摂取する動物で、皮下脂肪を蓄積しやすい恒温動物に有効である。DFAIIIを動物に投与する方法としては、動物の体内に継続的に摂り込ませる限りにおいて特に制限はないが、動物の飼料（餌）、飲水等に混ぜるか、常法に従い、粉剤、ベレット、カプセル等に製剤したものを経口投与してもよい。一般的には飼料（餌）に直接混合する方法が望ましい。その際、乳糖、澱粉等の増量剤、賦形剤、または希釈剤にあたるものを同時に用いてもよい。

40

【0009】飼料（餌）にDFAIIIを含有させる場合には、DFAIIIが通常0.05~4重量%、好ましくは0.05~3重量%の範囲が有効である。0.05重量%以下の添加量では効果が低く、4重量%以上では動物用としてはあまり経済的とはいえない。又、10重量%以上含有させると軟便等の作用が見られ、下痢等のお

50

それがある。

【0010】

【実施例】以下に実施例をあげて本発明の内容を詳述するが、本発明はその要旨を超えない限りこれらの実施例によって限定されるものではない。また、以下において、％は重量％を示す。

【0011】実施例1

5週令のSprague-Dawley系ラットを用いて、DFAIIIを2.5、5.0、7.5および10％添加した飼料での給餌試験を行った。各群の飼料組成は後記表1に示した。各群10匹ずつを4週間飼育し、平均体重増、平均飼料要求量、背脂肪、血中総コレステロールおよび下痢の有無について検討した。その結果を後記表2に示した。表2から明らかな通り、DFAIII添加群I～V（試験区）はいずれも平均体重増加（g／日）および飼料1g当りの体重増（g／g飼料）が無添加群I（対照区、0％添加群）を上回り、かつ背脂肪量は無添加群の半分になることが判明した。

【0012】実施例2

1週令の肉用種鶏雌雛36羽を、体重が均等になるよう対照区と2つの試験区に分け、1区12羽で5週間飼育した。対照区には市販ブロイラー用飼料を、また試験区には対照区試料にDFAIIIを0.25および0.50％添加混合した飼料を、いずれも不断給餌した。飼育法は平飼とし、水は自由摂取させた。試験開始時及び終了時に体重および飼料摂取量を計測し、試験期間における増体量と飼料効率（増体量／飼料摂取量）を算出した。更に試験終了時に全羽屠殺し、腹腔内脂肪量を測定

した。その結果を後記表3に示した。表3から明らかな通り、対照区に比して、試験区は増体量で5～12％、飼料効率で7～9％改善されたにもかかわらず、腹腔内脂肪量は絶対重量で1～2％の低下、体重当り重量％では6～10％低下することが判明した。

【0013】実施例3

11週令のLW系去勢仔豚12頭を体重が均等になるように対照区と2つの試験区に分け1区4頭で6週間飼育した。対照区には市販仔豚育成用飼料を、また試験区には対照区試料にDFAIIIを0.5および1.0％添加混合した飼料を、いずれも不断給餌した。なお、水は自由摂取させた。試験開始時および終了時に体重および飼料摂取量を計測し、試験期間における増体量と飼料効率（増体量／飼料摂取量）を算出した。更に試験終了時に超音波測定装置によって背皮下脂肪の厚さを測定した。その結果を後記表4に示した。表4から明らかな通り、対照区に比し、試験区は増体量で8～10％、飼料効率で6％改善されたにもかかわらず、背皮下脂肪の厚さは6～12％低いことが判明した。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば、動物の脂肪が低減し、かつ全体重の減少がない。家畜においては、畜肉中の商品価値が低く成人病の危険因子となる脂身を減らし、良質な食肉を提供することができ、ペットにおいては肥満を防止し健康を維持させることができる。

【0015】

【表1】

表1

## 各群の飼料組成

成分	群	組 成 (%)				
		I	II	III	IV	V
DFA III		0	2.5	5	7.5	10
シュクロース		10	7.5	5	2.5	0
$\alpha$ -コーンスターチ		49	49	49	49	49
カゼイン		20	20	20	20	20
大豆油		10	10	10	10	10
繊維(セルロース)		5	5	5	5	5
ビタミン類(注1)		2	2	2	2	2
塩分(注2)		4	4	4	4	4

(注1) 750IU Vitamin A、75IU Vitamin D2、10mg  
Vitamin E (/ 100 g 飼料)。

(注2) Harperの組成(J. Nutr., 68、p405、1959)による。

【0016】

【表2】

【0017】

表2

ラットの飼育試験結果

区 飼料群	対照区	試験区				
		I	II	III	IV	V
DFA III添加量(%)	0		2.5	5.0	7.5	10.0
平均体重増(g/日)	5.38		6.01	5.80	5.58	5.52
平均飼料要求量(g/日)	18.8		18.4	19.1	18.5	18.4
背脂肪(%終体重)	2.54		1.15	1.06	1.05	1.03
血中総コレステロール(mg/dl)	72.0		37.7	43.6	52.5	56.6
下痢の有無	無		無	無	無	若干数有
体重増(g/飼料)	0.29		0.32	0.30	0.30	0.30

【表3】

表3

## 幼雛の飼育試験結果

区	DFAⅢ添加濃度 (%)	増体量(g)	飼料効率 (増体量/飼料摂取量)	腹腔内脂肪	
				重量(g)	体重比(%) (重量/体重×100)
対 照 区	0	1532 (100)	0.44 (100)	45.4 (100)	2.68 (100)
試験区-1	0.25	1603 (105)	0.47 (107)	44.6 (98)	2.53 (94)
試験区-2	0.50	1712 (112)	0.48 (109)	45.1 (99)	2.41 (90)

( )内は対照区を100とした場合の相対値

[0018]

\* \* [表4]

表4

## 仔豚の飼育試験結果

区	DFA添加濃度 (%)	増体量 (kg)	飼料効率 (増体量/飼料摂取量)	背皮下脂肪厚 (cm)
対 照 区	0	30.4 (100)	0.31 (100)	1.6 (100)
試験区-1	0.5	32.9 (108)	0.33 (106)	1.4 (88)
試験区-2	1.0	33.5 (110)	0.33 (106)	1.5 (94)

( )内は対照区を100とした場合の相対値